BULLETIN INTERNATIONAL

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

DE CRACOVIE

COMPTES RENDUS

DES

SÉANCES DE L'ANNÉE 1894.

MARS



CRACOVIE
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ
1894.

L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CRACOVIE A ÉTÉ FONDÉE EN 1872 PAR

S. M. L'EMPEREUR FRANÇOIS JOSEPH I.

PROTECTEUR DE L'ACADÉMIE:

S. A. I. L'ARCHIDUC CHARLES LOUIS.

VICE-PROTECTEUR: S. E. M. JULIEN DE DUNAJEWSKI.

PRÉSIDENT: M. LE COMTE STANISLAS TARNOWSKI.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL: M. STANISLAS SMOLKA.

EXTRAIT DES STATUTS DE L'ACADÉMIE:

(§ 2). L' Académie est placée sous l'auguste patronage de Sa Majesté Impériale Royale Apostolique. Le protecteur et le Vice-Protecteur sont nommés par S. M. l'Empereur.

(§. 4). L'Académie est divisée en trois classes:

a) classe de philologie,

b) classe d'histoire et de philosophie,

c) classe des Sciences mathématiques et naturelles.

(§. 12). La langue officielle de l'Académie est le polonais; c'est dans cette langue que paraissent ses publications.

Le Bulletin international paraît tous les mois, à l'exception des mois de vacances (août, septembre), et se compose de deux parties, dont la première contient l'extrait des procès verbaux des séances (en français), la deuxième les résumés des mémoires et communications (en français ou en allemand, au choix des auteurs).

Le prix de l'abonnement est 3 fl. = 8 fr.

Séparément les livraisons se vendent à 40 kr. = 90 centimes.

Nakładem Akademii Umiejętności
pod redakcyą Sekretarza generalnego Dr. Stanisława Smolki.

Kraków, 1894. — Drukarnia Uniw. Jagiell. pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.

BULLETIN INTERNATIONAL
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES
DE CRACOVIE.

N° 3. **Mars.** **1894.**

Sommaire: Séances du 5, 12, et 19 mars 1894. — **Résumés:** 11. C. Górski. Histoire de la cavalerie polonaise. — 12. E. Niementowski. Sur les synthèses des combinaisons chinazolines. – 13. N. Cybulski. Sur une nouvelle modification du microcalorimètre.

Séances



Classe de Philologie

Séance du 12 mars 1894

Présidence de M. C. Morawski.

Hommage est rendu à la mémoire de M. J. Łepkowski m. t., décédé le 27 février 1894.

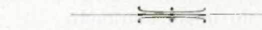
M. J. Baudouin de Courtenay, m. t., présente son travail: *Contributions à la phonétique des liaisons en sanscrit et dans la langue polonaise*, ainsi qu'une communication intitulée: *Mélanges étymologiques.*

M. Pierre Bieńkowski donne lecture de son mémoire, intitulé: *Essai d'une histoire de la forme du buste antique.*

M. J. Tretiak, m. c., rend compte du travail de M. Ignace Chrzanowski: *Etudes sur les „Facéties" de Nicolas Rey.*

Le Secrétaire rend compte de la séance de la Commission de l'Histoire de l'Art, qui a eu lieu le 15 février 1894.

Dans cette séance, la Commission a entendu plusieurs communications de M. M. L. Łuszczkiewicz (un morceau de sculpture en ivoire du 11e siècle provenant de l'abbaye de Tyniec), Comte G. Mycielski (portrait de Marie-Antoinette, peint au Temple par Kucharski, propriété du duc d'Arenberg), S. Windakiewicz (Martin et Jean Proszowski, peintres cracoviens du 17e siècle), M. Sokołowski (testament du roi Sigismond III de l'année 1598, conservé aux Archives de la cour de Vienne), J. Fijałek (détails sur quelques usages liturgiques, en vigueur en Pologne, ayant trait à l'histoire de l'Art.).



Classe d'Histoire et de Philosophie

Séance du 19 mars 1894

Présidence de M. F. Zoll

Hommage est rendu à la mémoire du Comte Auguste Cieszkowski, m. t. décédé le 12 mars 1894.

M. Casimir Krotoski donne lecture de son travail: *La lutte des prétendants au grand-duché de Cracovie en 1228.*

Le Secrétaire présente le mémoire de M. Pierre Stebelski: *Jean Carpzow et ses idées sur l'emprisonnement pendant l'instruction.*

Le Secrétaire dépose sur le bureau l'ouvrage récemment paru de M. Constantin Górski: Historya jazdy polskiej. *(Histoire de la cavalerie polonaise* [1]).

1) Voir ci-dessous aux Résumés p. 80.

Classe des Sciences mathématiques et naturelles

Séance du 5 mars 1894

Présidence de M. E. Janczewski.

M. C. Olszewski, m. c., rend compte du travail de M. Etienne Niementowski: *Sur les synthèses des combinaisons chinazolines*[1]).

M. N. Cybulski, m. t., présente une communication: *Sur une nouvelle modification du microcalorimètre*[2]).

1) Voir ci-dessous aux Résumés p. 90. — 2) ib. p. 92.

Résumés

11. — M. Górski. **Historya jazdy polskiej**. (***Histoire de la cavalerie polonaise***). Cracovie, 1894, in 8°, 363 p., 3 pl.

Après la publication de l'Histoire de l'Infanterie polonaise (Cracovie. 1893), l'auteur, continuant ses travaux sur les armées de l'ancienne république de Pologne, vient de nous donner l'histoire de la Cavalerie polonaise.

Cette histoire est divisée en quatre grandes périodes.

La première s'étend de 1410 à 1500, c'est-à-dire de la bataille de Grünwald à la fin du XV[e] siècle. C'est en effet dans cette fameuse journée que l'on vit pour la première fois, une troupe mercenaire de cavalerie tchèque combattre à côté des milices de la levée en masse. Cette circonstance entraîna la création de corps permanents de Cavaliers (curienses) qui, vers la fin du XV[e] siècle (1497), devinrent à peu près réguliers et constituèrent la grosse cavalerie polonaise. Cette cavalerie était composée de rotes (comitivae) ou compagnies, comptant de 20 à 300 hommes, et recrutées par un rotemestre. Ces rotes étaient formées par des compagnons (socii) qui organisaient des postes ou sections plus ou moins considérables, plus ou moins bien équipés et armés, par des valets d'armes, véritables soldats combattants, et par des écuyers (juvenes, laicelli) qui n'étaient point armés, ne prenaient point part à la bataille, et dont la mission se réduisait

à porter la lance de leur maître, à la leur remettre avant l'attaque, ou bien encore à leur céder leur propre cheval si celui que montait le guerrier tombait pendant l'action. Il y avait deux armes en usage: la lance et l'arbalète. Les cavaliers complètement armés et munis de lances avaient des chevaux dits »lanciers« (hastarii); les autres chevaux appartenant à la cavalerie légère portaient le nom de vélites ou sagittaires (sagitarii). Telles étaient les deux formations essentielles de la cavalerie.

Pour constituer des rotes sur le pied de guerre, on réunissait plusieurs rotes ordinaires. L'ordre de combat devait sans doute ressembler à celui de l'infanterie, c'est-à dire que la cavalerie se formait à angle droit sur quatre rangs: les deux premiers comprenaient les lanciers, les deux autres, les archers, vélites, ou chasseurs. Il arrivait souvent que les troupes de cavalerie légère étaient plus nombreuses que les lanciers. En ce cas la formation de combat gagnait en profondeur, et le front de bataille était moins développé. Cette formation dépendait en effet de la proportion entre les compagnons et les valets d'armes; aussi voyons-nous varier constamment le nombre des rangs.

A cette époque, la cavalerie polonaise était donc divisée en soldats pesamment armés et en troupes légères. Les premiers, les lanciers, se ruaient à l'attaque des ennemis, mettaient le désordre parmi eux et les dispersaient. Les chasseurs ou archers ouvraient le feu avant l'attaque des lanciers, et, pendant cette attaque, continuaient à tirer des salves au-dessus des cavaliers des premiers rangs. Au fort de la bataille, ils se portaient sur les ailes qu'ils protégeaient. Ils étaient en outre chargés du service des reconnaissances et de la garde du camp. Après le combat c'étaient eux aussi que l'on lançait à la poursuite des fuyards.

La tactique usitée consistait à affaiblir l'adversaire par des feux d'ensemble exécutés par les archers et les fantassins, puis la grosse cavalerie chargeait avec furie les masses ainsi entamées.

La levée des rotes était opérée par des rotemestres qui avaient obtenu du roi des „litterae inscriptionis stipendii“ ou étaient stipulés le montant de la solde et le mode de paiement de cette solde. Un lancier recevait ordinairement 10 florins de Pologne par trimestre; un vélite, six florins. De plus, tout soldat obtenait une indemnité pour les dommages éprouvés dans le service, et, s'il était fait prisonnier, sa solde lui était comptée comme s'il avait effectivement été présent sous les armes.

Dans la seconde période (1500—1598) apparaissent les hussards. La première troupe de ce genre composée de Serbes et de Hongrois, fut constituée sous Louis de Hongrie. Bathory leur donna une nouvelle organisation. Les hussards portaient une armure, une longue pique et, probablement, des pistolets. Ce n'est qu'en 1598 que les hussards furent définitivement admis dans l'armée polonaise. A côté d'eux figurèrent toujours les vélites, équipés et armés comme autrefois, ayant la même destination.

L'auteur nous parle ensuite des compagnies de cosaques qui furent alors créées. C'étaient des chasseurs armés d'arcs (sahajdak) et de javelots. Ces cosaques subsistèrent jusqu'en 1776, époque à laquelle, versés dans les hussards, ils formèrent avec ces derniers un corps spécial qui prit le nom de „Cavalerie nationale“.

A la fin du XV[e] siècle, en même temps que les hussards et les cosaques, l'armée polonaise eut des corps d'arquebusiers polonais. Ces troupes étaient armées et équipées à la mode allemande (une longue et deux courtes arquebuses). On y voyait encore des arquebusiers allemands. Ceux-ci se distinguaient par une organisation administrative et hiérarchique qui, en Pologne, ne fut appliquée qu'au XVIII[e] siècle. Ces arquebusiers, cavaliers dont le rôle consistait surtout dans l'emploi des armes à feu, ne se maintinrent pas longtemps en Pologne. Il faut encore citer les „Tchérémesses“, corps de cavalerie peu nombreux qui du reste disparurent bientôt sans laisser de souvenirs.

L'auteur nous explique l'organisation de la cavalerie dans cette période. Cette organisation reposait sur le système allemand des „Bestellungsbriefe", avec toutefois cette différence qu'en Allemagne la cavalerie était répartie en régiments, tandis qu'en Pologne, l'unité de formation fut toujours la rote, composée de 50 à 200 chevaux, commandée par un rotemestre, et divisée en sections. C'est aussi à cette époque que l'on rendit le service obligatoire pour les compagnons. Ils durent venir eux-mêmes prendre place dans le rang; et la faculté qu'ils avaient autrefois de se faire remplacer par des valets leur fut retirée.

L'auteur passe ensuite à la tactique de la cavalerie. Il nous montre les formations de combat des rotes isolées et des grandes masses, l'ordre observé dans les marches par les troupes à cheval. Il explique le service des gardes, les exercices, s'appuyant sur des écrits militaires contemporains ou sur des instructions, des projets de règlements qu'il a trouvés dans les ouvrages spéciaux des hommes de guerre de l'époque: Florian Zebrzydowski, Bielski (Sprawa rycerska — La science de chevalerie), Stanislas Łaski (O gotowości wojennej. — L'art de se préparer à la guerre), Tarnowski (Consilium rationis bellicae), Barthélémy Paprocki (Hetman, czyli Konterfekt hetmański. — L'Hetman, ou le portrait du général en chef).

Incidemment et fort brièvement, l'auteur parle de la discipline dans l'armée polonaise. La pénurie de sures informations ne lui a pas permis de traiter à fond cette question. Il nous apprend que la fidélité du soldat était simplement basée sur le respect pour les chefs, et non, comme chez les Allemands, sur le serment.

Le service sanitaire n'existait pour ainsi dire pas. Bathory fut le seul qui eut à la suite de son armée des chirurgiens. La même incurie s'étendait au service des vivres et fourrages. Ce chapitre sur la seconde période de l'histoire de la cavalerie se termine par quelques indications sur la solde des troupes.

Le chapitre III consacré encore à la 2e période s'occupe de la garde des frontières de la Podolie et de l'Ukraine. Cette garde était confiée à la cavalerie. Il y eut d'abord des postes temporaires établis selon les besoins, à certains moments, et supprimés plus tard; puis, à partir de 1569, des garnisons permanentes. Ce dernier fait coïncide avec la création, par Sigismond Auguste, de l'armée dite „permanente". Cette armée, à l'entretien de laquelle était attribué le quart des revenus des starosties, comptait par conséquent un nombre variable de soldats. La cavalerie légère (dans les rotes de 100 chevaux il en avait 8 „gravioris" et 92 „levioris armaturae") qui en faisait partie ne dépassa jamais le chiffre de 4200 hommes; en 1648, ces troupes écrasées, anéanties par Bohdan Chmielnicki, aux batailles de Żółte Wody et de Korsuń, ne se relevèrent pas de leur défaite et ne firent que végéter par la suite.

La IIIe période s'étend de 1598 à la mort de Sobieski.

La cavalerie polonaise conserva dans le XVIIe s. les hussards, la grosse cavalerie, les cosaques ou pancernes, cavalerie moyenne. Après avoir décrit l'équipement et le harnachement de ces cavaliers l'auteur nous raconte comment ils étaient recrutés par les rotemestres qui, à cet effet, avaient préalablement obtenu des „lettres commissionnelles ou patentes" du roi. Les rotemestres étaient généralement des personnages riches qui fournissaient aux dépenses de leur escadron, non seulement à l'aide de la subvention que leur accordait le trésor de la couronne, mais encore avec leurs propres revenus. Aussi considéraient-ils leur compagnie comme une propriété personnelle, et nommaient-ils les officiers de leur autorité privée. Il était fort rare qu'ils prissent eux-mêmes le commandement de leurs hommes.

L'organisation de la bannière resta la même que par le passé, avec toutefois cette modification que le lieutenant, remplaçant du rotemestre, eut lui-même un second qui prit le nom de „namiestnik", lieutenant du lieutenant. La formation de combat perd aussi en profondeur, à cette époque: elle est sur trois rangs en 1640, sur deux seulement, en 1670. Bientôt le

nombre des cosaques devient notablement supérieur à celui des hussards, de telle sorte qu'en 1683, à la bataille de Vienne, on compte seulement 3500 hussards pour 10960 cosaques.

L'auteur nous parle ensuite de l'ordre du combat et de la tactique adoptés alors pour les grandes masses de cavalerie. Les renseignements qu'il nous donne sont basés sur la description des batailles qui furent livrées dans cette période, et des planches explicatives jointes à l'ouvrage permettent de s'en faire une idée très précise. L'organisation militaire, la tactique, les exercices développant le courage et la valeur du soldat, l'union réellement fraternelle qui régnait parmi les troupes, firent de cette cavalerie une des plus brillantes qui furent jamais; aussi remporta-t-elle d'éclatantes victoires.

À la fin du chapitre, l'auteur nous montre les procédés de mobilisation alors en usage, l'établissement d'un camp, la constitution des gardes. Il nous parle de la discipline basée, comme dans la période précédente, sur les réglements dits „de l'Hetman". Le service sanitaire et celui des subsistances étaient toujours dans le même état qu'autrefois; c'est-à-dire qu' il n'y avait aucun chirurgien attaché à l'armée et que le transport des vivres n'était pas organisé. Les troupes avaient en général recours aux réquisitions dont elles frappaient les municipalités. L'auteur enfin nous apprend quelle était la solde de la cavalerie. Cette solde fut assez peu élévée jusqu'en 1749, mais, à cette date, on l'augmenta, et cela même dans une proportion considérable par des suppléments de paye, dits „d'hivernage".

Chapitres V. VI. C'est à cette époque que les „Lisowczyki", c'est-à-dire cavaliers de Lisowski, et des corps de vélites, composés de Valaques et de Cosaques, remplacèrent la cavalerie légère dans le service de reconnaissances. L'auteur nous donne les renseignements qu'il a recueillis sur ces troupes d'un nouveau genre. Il y avait encore alors des reîtres, à l'imitation des allemands; ces reîtres s'appelèrent arquebusiers, à partir de Sobieski. Leur organisation était peut-être supérieure à celle des troupes polonaises, du moins en certains points.

M. Górski nous donne quelques détails sur leur nombre et la solde qu'ils exigeaient. Leur rôle n'a jamais été très actif; en tout cas il fut fort effacé puisqu'il n'a pas laissé de traces. L'auteur suppose que ces reîtres se mirent au service de la noblesse et des grands seigneurs qui, grâce à leur appui, dominèrent la République.

L'époque comprise entre la mort de Sobieski et 1792 forme la 4[me] période de l'histoire de la cavalerie polonaise.

Chapitre VII. La glorieuse bataille de Vienne semble avoir marqué l'apogée de la prospérité de la cavalerie polonaise. Au lendemain de ce grand triomphe la décadence commence. L'auteur nous explique les causes de cette décadence; il fait un tableau de l'état des troupes à cheval de 1700 à 1717. Pendant ce laps de temps, la diète ayant régularisé la solde des hommes et assigné des payes fixes à une armée fixe et permanente, la cavalerie polonaise proprement dite (kawalerya autoramentu polskiego) fut réduite à de telles proportions que l'on peut dire qu'elle n'existait plus que sur le papier. On n'avait conservé que les dragons qui, commandés par des officiers étrangers, soutenaient encore le bon renom de la cavalerie polonaise parmi les autres cavaleries de l'Europe. L'auteur nous décrit l'organisation de ce corps.

Sous le règne des deux Auguste fut introduite une nouvelle organisation des bannières (il y eut deux espèces de compagnies et d'armement) mais alors la cavalerie n'avait plus l'importance qu'elle avait eue jadis dans l'action, ainsi que le démontra la bataille de Wyszyczyn, contre les Russes, le 8 avril 1734. En terminant ce chapitre, l'auteur mentionne un ouvrage anonyme du commencement du XVIII[e] siècle, dans lequel l'écrivain inconnu mais très compétent expose d'une manière fort sensée et fort savante le rôle de la cavalerie dans le combat et toutes les finesses de la tactique qu'elle doit suivre.

Dans le chapitre VIII l'auteur nous décrit l'état lamentable dans lequel se trouvaient alors les troupes à cheval du royaume de Pologne. La désorganisation la plus complète y ré-

gnait; il n'y avait plus de régiments, mais des troupeaux d'hommes habitués à l'oisiveté, non exercés, parfois même des invalides manquant de chevaux. Une arme ainsi négligée n'était capable d'aucune action efficace sur le champ de bataille, et alors même qu'à la veille d'une guerre on eût complété les effectifs en hommes et en chevaux, comblé les vides des cadres, l'élément de combat ainsi constitué à la hâte, sans préparation à la lutte, ne pouvait être d'aucune utilité réelle: les lieutenants ne savaient même pas exercer leur commandement. La commission militaire, créée en 1765, essaya de porter remède au mal et y réussit en partie. En 1767, la cavalerie polonaise comptait 4259 hommes. On les divisa en 4 „partis" ou brigades. Le parti de Grande Pologne, celui de Petite Pologne, ceux de Podolie et d'Ukraine. Le service fut rendu obligatoire pour les compagnons; on publia une ordonnance sur les uniformes des compagnies de vélites, et un règlement pour les dragons. Ce règlement est d'une simplicité remarquable en ce qui regarde les évolutions des troupes. On apporta aussi des améliorations à la solde des hommes. L'auteur s'appuyant sur des matériaux que ses recherches personnelles lui ont permis de consulter donne les éclaircissements les plus complets sur les dispositions bienfaisantes de cette nouvelle ordonnance. Cependant le progrès fut loin d'être sensible immédiatement, c'est-à-dire que la réforme ne produisit pas tous les heureux effets qu'on en attendait; aussi dans les combats avec les confédérés de Bar, la cavalerie éprouva-t-elle des pertes cruelles et irréparables.

La diète de 1776 décida de former avec les débris des anciennes compagnies de hussards et de Cosaques une cavalerie qui prit la dénomination de „nationale", et, avec les anciennes troupes légères, un régiment d'avant-garde. Ce fut alors qu'on créa quatre divisions avec les appellations que nous avons déjà rapportées. L'auteur finit ce chapitre par des appréciations sur l'introduction de ces réformes qui, dit-il, (et il le prouve en entrant dans les moindres détails de la question) répondaient parfaitement aux besoins militaires, administratifs, financiers et disciplinaires du moment. Il nous décrit l'escadron et sa com-

position; il rend compte, par une analyse raisonnée, du réglement de 1786 pour la cavalerie nationale et le régiment d'avant-garde. Mais de 1776 à 1788, le cavalier laisse beaucoup à désirer sous le rapport de l'instruction militaire, et cela parce que, dans cet intervalle, la Commission de l'armée et, plus tard, le département de la guerre s'occupèrent simplement de la formation des brigades et des régiments, et n'ajoutèrent à ces dispositions constitutives que des ordonnances sur les uniformes des troupes. Il fallait avant tout avoir des soldats, les grouper, les habiller; on les instruirait ensuite. Jusqu'à la diète de Quatre ans, la cavalerie compta 5638 hommes.

Chapitre IX. — La diète de Quatre ans, dans un moment de noble ardeur patriotique, décréta, le 2 octobre 1788, de porter à 21.862 hommes les effectifs des régiments de cavalerie. Le roi, apporta le zèle le plus vif à l'exécution de cette décision; il ordonna en outre de verser les trois régiments de dragons dans la cavalerie nationale, confiant cette opération aux rotemestres, mesure qui ne fut pas des plus heureuses. Nous lisons ensuite les instructions qui furent données au sujet du recrutement da la „Cavalerie nationale"; celles qui concernaient les trois régiments de dragons; les tableaux qui devaient servir de base à cette réorganisation. Puis nous assistons aux revues et inspections auxquelles on soumit la cavalerie. La composition des régiments était excellente, et les éléments qui y entraient, de premier ordre; mais les soldats étaient mal exercés, leurs officiers négligents ou incapables. L'auteur fait une critique judicieuse de toutes ces innovations; il nous montre ce en quoi elles péchèrent, et aussi les résultats qu'elles amenèrent. En 1789, la cavalerie comptait 19.014 hommes sous les armes.

L'auteur continue l'exposition du nouvel état de choses amené par ces. créations, en nous présentant le tableau de ces nouvelles brigades, de leur composition, de leur formation en divisions; il nous dit quelle solde était versée aux cavaliers nationaux et aux régiments d'avant-garde; il montre les difficultés que rencontra l'établissement des bons rapports entre les

deux espèces de compagnons (towarzysze przytomni i sowici); l'incurie, le mauvais vouloir, la répulsion que la noblesse, ce „noyau des armées", témoignait pour le service militaire. Après avoir complété les régiments de dragons qui existaient déjà et qui ne furent pas mis immédiatement sur le pied de guerre réglementaire, on aurait dû avoir, vers le milieu de 1790, si l'on s'en rapporte au registre de l'état des troupes, un effectif réel de 20512 hommes.

L'auteur cite l'appréciation des inspecteurs généraux militaires qui avaient été chargés de passer en revue la cavalerie que l'on avait envoyée en Ukraine et en Podolie, au cours de l'année 1790, pour la défense du pays. Cette appréciation loin d'être favorable à ces soldats fut des plus alarmantes: en l'état de choses actuel, prétendaient les inspecteurs, la cavalerie peut devenir un jour un lourd fardeau pour le royaume. La commission militaire, afin d'arriver à compléter les corps existants, (à cet effet l'ancien système était toujours en vigueur) rencontra des difficultés si nombreuses et si pénibles que, pour les surmonter, elle permit aux commandants de troupes, par décision du 22 avril 1792, de faire des enrôlements. En même temps les chefs de divisions étaient changés et remplacés par des hommes dont les connaissances militaires étaient incontestables et éprouvées.

A la veille de la lutte qui s'engagea en 1892, la cavalerie fut divisée en deux portions: l'armée active, l'armée de réserve. Cette cavalerie avait cessé d'être composée de gentilshommes, elle était essentiellement populaire. Au moment où éclata la guerre de 1792, la cavalerie qui aurait dû compter 20.037 soldats, n'en avait que 19047. Toute l'armée formait un total de 40021 hommes.

Dans les derniers paragraphes de ce chapitre l'auteur s'arrête à examiner la situation de la cavalerie, à l'époque de la Diète de Quatre ans. Il s'occupe de l'administration, des approvisionnements en armes et en munitions, des uniformes, de l'équipement des hommes et des chevaux, des réquisitions

en campagne, du service médical, des exercices, de l'instruction théorique et pratique de l'armée.

En général, il ressort de l'étude des faits que l'organisation de la cavalerie, d'après le système du compagnonnage, fut surtout funeste pendant les dernières dizaines d'années de l'existence de la République. Ce système amenait des confusions facheuses dans les escadrons, à cause de la dualité de l'armement. En outre l'ordre de combat ne satisfaisait plus aux exigences militaires de l'époque, et enfin, il est malheureusement évident que les hautes qualités morales qui autrefois animaient la cavalerie, avaient baissé au point de disparaître; aussi ne réalisa-t-elle point les espérances que la Diète de Quatre ans avait fondées sur elle; elle ne les réalisa pas parce qu'elle était complètement au-dessous de la mission qui lui avait été dévolue.

---

12. — St. Niementowski. **Syntezy związków chinazolinowych.** *(Synthesen der Chinazolinverbindungen).*

Diese neue Synthese der Chinazolinverbindungen beruht auf der Einwirkung der fetten Säureamide auf Anthranilsäure und ihre Homologe.

$$C_6H_4 \begin{cases} COOH \\ NH_2 \end{cases} + \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ CO-R \end{array} = 2H_2O + C_6H_4 \begin{cases} \begin{array}{l} OH \\ | \\ C=N \\ \quad\ | \end{array} \\ N=C-R \end{cases}$$

Sie führt ganz allgemein zu den Derivaten des δ-Oxychinazolins. Bewährt sich ausgezeichnet bezüglich der Ausbeute und Reinheit des Productes bei niederen Säureamiden der homologen Reihe, also besonders beim Formamid $NH_2 . COH$ wie auch beim Acetamid $CH_3 . CO . NH_2$. Bei höheren Amiden, z. B. Propionamid, Isobutyramid, wird die Ausbeute herabgedrückt infolge secundärer Processe, die ihren Ursprung in der Zersetzung der Anthranilsäure haben. Es reagiert dann näm-

lich Anilin mit Säureamid unter Bildung des entsprechenden Acidylamins.

$$C_6H_5NH_2 + OH_2 . CO . R = NH_3 + C_6H_5 . NH . CO . R.$$

ein Vorgang, der bei erwähnten höheren Aminen zum Hauptprocess wird. Beim Benzamid hört infolge dessen die Bildung der Chinazoline ganz auf.

Die Reaction wurde geprüft an folgenden Verbindungen:

I. Anthranilsäure und Formamid gaben δ-Oxychinazolin. Schmp. 212°C. Denselben Körper hatten schon früher Griess, Weddige, Bischler u. Burkart unter den Händen gehabt.

II. m-Homoanthranilsäure und Formamid: δ-Oxy-m-toluchinazolin. Schm. 238°C. Ist seinerzeit vom Verfasser selbst aus o-Amido-p-Toluylamid und Ameisensäure dargestellt worden.

III. Anthranilsäure und Acetamid gaben das längst bekannte, von Weddige entdeckte, β-Methyl-δ-Oxychinazolin. Schm. 232—233°C.

IV. m-Homoanthranilsäure und Acetamid führten zum β-Methyl-δ-Oxy-m-toluchinazolin, einer vom Verfasser aus o-Amido-p-Toluylamid und Essigsäureanhydrid zuerst dargestellten Verbindung.

V. Anthranilsäure und Propionamid gaben ein in der Literatur noch nicht beschriebenes β-Aethyl-δ-Oxychinazolin. Nadeln. Schm. 225°C. Löslich in organischen Solventien, in siedendem Wasser, in Säuren und Alkalien. Als Nebenproduct entstand in grösseren Mengen Propionanilid.

VI. m-Homoanthranilsäure und Propionamid gaben ein β-Aethyl-δ-Oxy-m-Touchinazolin. Nadeln. Schm. 240°. Löslichkeitsverhältnisse wie bei vorhergehendem.

Propion-m-Toluid bildet sich hier in ganz bedeutenden Mengen. Weisse Nadeln. Schm. 81°C. Aüsserst leicht löslich in allen organischen Solventien. Sehr schwer im Wasser.

VII. Anthranilsäure u. Isobutyramid lieferten ein β-Isopropyl-δ-Oxychinazolin. Schneeweisse Nadeln. Schm. 224°C. Organische Solventien, Säuren u. Alkalien lösen es leicht auf, Aether u. Wasser schwer, und zwar erst bei Kochhitze. Als Nebenproduct der Reaction tritt Isobutyranilid auf (Schm. 104°).

VIII. m-Homoanthranilsäure und Isobutyramid condensieren sich sehr unvollständig zum β-Isopropyl-δ-Oxy-m-Toluchinazolin. Weisse Nadeln. Schm. 228°C. In organischen Solventien, Alkalien und Laugen löslich. Das Hauptproduct der Reaction bildet hier.

Isobutyr-m-Toluid. Breite, weisse Nadeln. Schm. 85°. Aüsserst leicht löslich, und zwar schon bei gewöhnlicher Temperatur in organischen Solventien. Sehr schwer löslich im Wasser.

---

13. — N. Cybulski. **Nowa modyfikacya kalorymetru.** *(Eine neue Modification des Mikrocalorimeters).*

Der Verfasser theilt eine neue Modification seines Mikrocalorimeters (siehe Anzeiger der Akademie d. Wissenschaften in Krakau 1890. December) mit, welche sich vor den früheren durch eine bedeutend gesteigerte Empfindlichkeit und eine grössere Genauigkeit auszeichnet, so dass der neue Apparat zur Bestimmung selbst der kleinsten Wärmequantitäten mit eminenter Genauigkeit verwendet werden kann. Mittels desselben ist es möglich, selbst so geringe Wärmequantitäten anzugeben, wie diejenigen, welche bei einer Muskelzuckung oder bei einem Muskeltetanus erzeugt werden.

Das Princip des neuen Mikrocalorimeters ist folgendes: Zwei schmale Platinröhrchen von 8 mm. Durchmesser und 4—5 mm. Länge sind an zwei Glasröhrchen angelöthet, welche vermittelst eines 30 cm. langen (0·6 mm. im Durchschnitt) capillaren Thermometerröhrchens verbunden sind. Die Platinröhrchen werden vor dem Anlöthen mit einer dünnen Asbest-

schichte umhüllt. Die Glasröhrchen besitzen zwei seitliche Ausstülpungen, die zur Füllung des Apparates mit wasserfreiem Aether dienen. Ist das geschehen, so erwärmt man den Aether innerhalb eines gewissen Zeitraumes, um aus beiden Röhrchen die Luft vollständig zu verdrängen, worauf der Apparat durch Zuschmelzen der seitlichen Ausstülpungen verschlossen wird. Die in den Röhrchen zurückbleibende Aetherquantität soll jedes ungefähr bis zu einem Viertel füllen. Wenn der Apparat bis zur Temperatur der Umgebung abgekühlt ist und der überschüssige Aetherdampf im Vacuum sich condensiert hat, verdrängt schon das gelindeste Erwärmen eines von den beiden Glasröhrchen (z. B. beim Heranrücken der Hand) den condensierten Aether aus dem Capillarröhrchen, worauf sich der Druck in beiden Röhrchen vollkommen ausgleicht.

Jetzt schreitet man zu dem Versuche, bei welchem die Röhrchen sowohl in horizantaler als auch in verticaler Lage verbleiben können. Um dem Einfluss der umgebenden Temperatur vorzubeugen, wird jedes dieser Gafässchen mit einer Glaskammer bedeckt. Jetzt werden in beide Platinröhrchen mm. gastrocnemii des Froches oder andere Muskeln gelegt, vermittelst einer entsprechenden Einrichtung belastet und nun entweder indirect durch Nerven, oder direct gereizt.

Jetzt wird infolge der Abkühlung des Capillarröhrchens (was durch Benetzen mit Aether bewirkt werden kann) in der Mitte aus dem Aetherdampf ein kleiner Aethertropfen gebildet, der bei dem geringsten Temperaturunterschiede in den Platinröhrchen seine Lage infolge des Entstehens einer grösseren Dampfmenge im erwärmten Gefässchen ändert und sich in der Richtung des zweiten Gefässchens bewegt. Der Grad der Verschiebung hängt von der dem Platinröhrchen mitgetheilten Wärmequantität ab. Wennauch die Empfindlichkeit dieses Apparates beim Prüfen derselben mit dem elektrischen Strom geringen Schwankungen infolge der Temperaturschwankungen in der Umgebung unterliegt, so ist sie doch immerhin ziemlich constant, wie das aus dem hier dargestellten Versuche hervorgeht.

Die Wärmequantität, die der elektrische Strom in beiden Gefässchen während 15 Secunden hervorrief war = 93 Mikrocalorien [1]). Somit macht eine Verschiebung des Tropfens auf

Die Verschiebung des Tropfens		
	nach rechts	nach links
1 mal	95 mm.	100 mm.
2 „	97 „	96 „
3 „	98 „	98 „

1 mm. der Scala etwas weniger als 1 Mikrocalorie aus, und da man auf der Scala den Lagewechsel auf wenigstens $^1/_2$mm. ablesen kann, so ist es selbst möglich, die Wärmequantität bis auf 0·5 einer Mikrocalorie zu berechnen. Diese eminente Empfindlichkeit des Apparates gestattet wirklich, die Wärmequantität, welche während einer Muskelzuckung erzeugt wird, ganz genau zu bestimmen. Die Experimente, welche mit Muskeln vorgenommen wurden, haben dies vollkommen bestätigt. Der Verfasser führt folgendes Beispiel als Beweis an.

In beide Röhrchen wurden 2 Muskelnervenpräparate gelegt, hierauf wurde einerseits der Nerv, andererseits direct der Muskel gereizt und die Verschiebung des Tropfens in Millimetern notiert.

Die Reizung dauerte bei Versuchen, in welchen Tetanus erzeugt wurde, 5 Secunden. Die Verschiebungen des Tropfens wurden nach 10 Secunden nach beendeter Reizung notiert.

Belastung 10 grm.

Reizung des linken Nerv. ischiadicus	Unmittelbare Reizung des M. gastrocnemius
Der linke Muskel	Der rechte Muskel.

[1]) 1 miligr. H_2O auf 1^0.

10 Muskelzuckungen.

—	5 mm.
10 mm.	—

Tetanus während 5 Minuten.

—	59 m/m
28 m/m	—
—	57 m/m
27 m/m	—

Belastung = 30 gr. Tetanus 5 Minuten. Man beobachtete je 10 Secunden die Verschiebung des Tropfens nach beendeter Reizung.

1)	10 Sec.	28 m/m	
	20 „	35 „	
	30 „	40 „	
	40 „	41 „	
	50 „	42 „	
	60 „	42 „	
2)	10 „		7 „
	20 „		13 „
	30 „		18 „
	40 „		22 „
	50 „		26 „
	60 „		27 „

1 Minute später.

3)	10 Sec.		23 m/m
	20 „		30 „
	30 „		35 „
	40 „		36 „
	50 „		37 „
	60 „		37 „
4)	10 „	16 „	
	20 „	23 „	
	30 „	24 „	
	40 „	25 „	
	50 „	25·5 „	
	60 „	25·5 „	

die beiden Muskeln wurden mit 80 gr. belastet (5 Minuten nach der letzten Reizung).

5)	10 Sec.		27 m/m
	20 „		33 „
	30 „		37 „
	40 „		37 „
	50 „		38 „
	60 „		**38** „
6)	10 „		24 „
	20 „		29 „
	30 „		34 „
	50 „		36 „
	60 „		**36** „
7)	10 „	15 „	
	20 „	21 „	
	30 „	25 „	
	40 „	28 „	
	50 „	30 „	
	60 „	**32** „	

Belastung beider Muskeln = 180 gr.

8)	10 Sec.	14 m/m	
	20 „	18 „	
	30 „	20 „	
	40 „	22 „	
	50 „	24 „	
	60 „	**25** „	
9)	10 „		24 „
	20 „		30 „
	30 „		34 „
	40 „		36 „
	50 „		37 „
	60 „		**38** „
10)	10 „		17 „
	20 „		22 „
	30 „		26 „

Belastung beider Muskeln = 180 gr.

	40 Sec.		28 m/m
	50 „		28 „
	60 „		**28** „
11)	10 „		12 „
	20 „		19 „
	30 „		20 „
	40 „		21 „
	50 „		22 „
	60 „		**22** „
12)	10 „		9 „
	20 „		12 „
	30 „		13 „
	40 „		13 „
	50 „		13 „
	60 „		**13** „
13)	10 „	11 „	
	20 „	16 „	
	30 „	18 „	
	40 „	20 „	
	50 „	22 „	
	60 „	**23** „	
14)	10 „	10 „	
	20 „	13 „	
	30 „	15 „	
	40 „	18 „	
	50 „	19 „	
	60 „	**20** „	

Die Belastung wurde bis auf 10 gr. reduciert.

15)	10 Sec.		2 m/m
	20 „		2 „
	30 „		2 „
	60 „		**2** „
16)	10 „	2 „	

Die Belastung wurde bis auf 10 gr. reduciert.

20 Sec.	2	„
30 „	2	„
60 „	**2**	„

Dieser Versuch beweist ohne Zweifel, dass der neue Mikrocalorimeter des Verfassers die Wärmequantitäten unter mannigfachen Bedingungen während der Muskelthätigkeit zu bestimmen gestattet.

So z. B. glich beim erwähnten Versuche diese Quantität in dem durch den Nerv gereizten Muskel (Belastung 10 gr.) circa 28 Mikrocalorien, dagegen im direct gereizten Muskel circa 59 Mikrocalorien.

Diese Zahlen unterscheiden sich nur wenig von denen, die Fick nach einer anderen Methode (Berechnung auf Grund des Temperaturwechsels) ermittelt hat. In den von Fick mitgetheilten Versuchen schwankten diese Quantitäten bei verschiedener Belastung von 14·6 bis 26·2 [1]).

[1]) **Fick, Mechanische Arbeit und Wärmeentwickelung. Leipzig 1882. S. 221.**



Nakładem Akademii Umiejętności
pod redakcyą Sekretarza generalnego Stanisława Smolki.

Kraków, 1894. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.

6 kwietnia 1894.

PUBLICATIONS DE L'ACADÉMIE
1873 — 1893

Librairie de la Société anonyme polonaise
(Spółka wydawnicza polska)
à Cracovie.

Philologie. — Sciences morales et politiques.

»Pamiętnik Wydz. filolog. i hist. filozof.« *(Classe de philologie, Classe d'histoire et de philosophie. Mémoires)*, in 4-to, vol. II—VIII (38 planches, vol. I épuisé). — 30 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydz. filolog.« *(Classe de philologie. Séances et travaux)*, in 8-vo, volumes II—XIX (5 planches. vol. I épuisé). — 53 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydz. hist. filozof.« *(Classe d'histoire et de philosophie. Séances el travaux)*, in 8-vo, vol. III—XIII, XV—XXIX (60 pl.) — 65 fl.

»Sprawozdania komisyi do badania historyi sztuki w Polsce.« *(Comptes rendus de la Commission de l'histoire de l'art en Pologne)*, in 4-to, 4 volumes (81 planches, 115 gravures dans le texte). — 20 fl.

»Sprawozdania komisyi językowej.« *(Comptes rendus de la Commission de linguistique)*, in 8-vo, 4 volumes. — 10·50 fl.

»Archiwum do dziejów literatury i oświaty w Polsce.« *(Documents pour servir à l'histoire de la littérature en Pologne)*, in 8-vo, 7 vol. — 20 fl. 50 kr.

Corpus antiquissimorum poëtarum Poloniae latinorum usque ad Joannem Cochanovium, in 8-vo, 2 volumes.

Vol. II, Pauli Crosnensis atque Joannis Visliciensis carmina, ed. B. Kruczkiewicz. 2 fl. — Vol. III. Andreae Cricii carmina ed. C. Morawski. 3 fl.

»Biblioteka pisarzów polskich.« *(Bibliothèque des auteurs polonais du XVI siècle)*, in 8-vo, 28 livr. — 16 fl. 30 kr.

Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia, in 8-vo imp., 12 volumes. — 66 fl.

Vol. I, VIII, Cod. dipl. eccl. cathedr. Cracov. ed. Piekosiński. 10 fl. — Vol. II, XII Cod. epistol. saec. XV ed. A. Sokołowski et J. Szujski; A. Lewicki 11 fl. — Vol. III, IX, X, Cod. dipl. Minoris Poloniae, ed. Piekosiński. 15 fl. — Vol. IV, Libri antiquissimi civitatis Cracov. ed. Piekosiński et Szujski. 5 fl. — Vol. V, VII, Cod. diplom. civitatis Cracov. ed. Piekosiński. 10 fl. — Vol. VI, Cod. diplom. Vitoldi ed. Prochaska. 10 fl. Vol. XI, Index actorum saec. XV ad res publ. Poloniae spect. ed. Lewicki. — 5 fl.

Scriptores rerum Polonicarum, in 8-vo, 9 (I—IV, VI—VIII, X, XI.) volumes. — 27 fl.

Vol. I, Diaria Comitiorum Poloniae 1548, 1553, 1570. ed. Szujski. 3 fl. — Vol. II, Chronicorum Bernardi Vapovii pars posterior ed. Szujski. 3 fl. — Vol. III. Stephani Medeksza commentarii 1654—1668 ed. Seredyński: 3 fl. — Vol. VII, X, XIV Annales Domus professae S. J. Cracoviensis ed. Chotkowski. 7 fl. — Vol. XI, Diaria Comitiorum R. Polon. 1587 ed. A. Sokołowski. 2 fl.

Collectanea ex archivo Collegii historici, in 8-vo, 6 vol.—18 fl.

Acta historica res gestas Poloniae illustrantia, in 8-vo imp., 15 volumes. — 78 fl.

Vol. I, Andr. Zebrzydowski, episcopi Vladisl. et Cracov. epistolae ed. Wisłocki 1546—1553. 5 fl. — Vol. II, (pars 1. et 2.) Acta Joannis Sobieski 1629—1674, ed. Kluczycki. 10 fl. — Vol. III, V, VII, Acta Regis Joannis III (ex archivo Ministerii rerum exterarum Gallici) 1674 — 1683 ed. Waliszewski. 15 fl. — Vol. IV, IX, Card. Stanislai Hosii epistolae 1525—1558 ed. Zakrzewski et Hipler. 15 fl. — Vol. VI, Acta Regis Ioannis III ad res expeditionis Viennensis a. 1683 illustrandas ed. Kluczycki. 5 fl. — Vol. VIII (pars 1. et 2.), XII (pars 1 et 2), Leges, privilegia et statuta civitatis Cracoviensis 1507—1795 ed. Piekosiński. 20 fl. — Vol. X, Lauda conventuum particularium terrae Dobrinensis ed. Kluczycki. 5 fl. — Vol. XI, Acta Stephani Regis 1576—1586 ed. Polkowski. 3 fl.

Monumenta Poloniae historica, in 8-vo imp., vol. III—VI. — 51 fl.

Acta rectoralia almae universitatis Studii Cracoviensis inde ab anno MCCCCLXIX, editionem curavit Dr. W. Wisłocki. Tomi I. fasciculus I. et II. 1893. in 8-vo. — 3 fl.

»Starodawne prawa polskiego pomniki.« *(Anciens monuments du droit polonais)* in 4-to, vol. II—X. — 36 fl.

Vol. II, Libri iudic. terrae Cracov. saec. XV, ed. Helcel. 6 fl. — Vol. III, Correctura statutorum et consuetudinum regni Poloniae a. 1532, ed. Bobrzyński. 3 fl.— Vol. IV, Statuta synodalia saec. XIV et XV, ed. Heyzmann. 3 fl. — Vol. V, Monumenta literar. rerum publicarum saec. XV, ed. Bobrzyński. 3 fl. — Vol. VI, Decreta in iudiciis regalibus a. 1507—1531 ed. Bobrzyński. 3 fl. — Vol. VII, Acta expedition. bellic. ed. Bobrzyński, Inscriptiones clenodiales ed. Ulanowski. 6 fl. — Vol. VIII, Antiquissimi libri iudiciales terrae Cracov. 1374—1400 ed. Ulanowski. 8 fl. — Vol. IX. Acta iudicii feodalis superioris in castro Golesz 1405—1546. Acta iudicii criminalis Muszynensis 1647—1765. 3 fl. — Vol. X, p. 1. Libri formularum saec. XV ed. Ulanowski. 1 fl.

Volumina Legum. T. IX. 8-vo, 1889. — 4 fl.

---

ciences mathématiques et naturelles.

»Pamiętnik.« *(Mémoires)*, in 4-to, 16 volumes (II—XVII, 151 planches, vol. I épuisé). — 80 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń.« *(Séances et travaux)*, in 8-vo, 26 volumes (181 planches). — 95 fl. 50 kr.

»Sprawozdania komisyi fizyograficznej.« *(Comptes rendus de la Commission de physiographie)*, in 8-vo, 24 volumes (III. IV—XXVIII, 48 planches, vol. I. II. IV. V épuisés). — 101 fl.

»Atlas geologiczny Galicyi.« *(Atlas géologique de la Galicie)*, in fol., 3 livraisons (1. 2. et 4.), (15 planches) (à suivre). — 12 fl.

»Zbiór wiadomości do antropologii krajowej.« *(Comptes rendus de la Commission d'anthropologie)*, in 8-vo, 17 vol. II—XVII (99 pl., vol. I épuisé). — 59 fl.

Kowalczyk J., »O sposobach wyznaczania biegu ciał niebieskich.« *(Methodes pour déterminer le cours des corps célestes)*, in 8-vo, 1889. — 5 fl. **Mars A.**, »Przekrój zamrożonego ciała osoby zmarłej podczas porodu skutkiem pęknięcia macicy«. *(Coupe du cadavre gelé d'une personne morte pendant l'accouchement par suite de la rupture de la matrice)*, 4 planches in folio avec texte, 1890. — 6 fl. **Kotula B.**, »Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach.« *(Distributio plantarum vasculosarum in montibus Tatricis)*, 8-vo, 1891. — 5 fl. **Morawski C.**, »Andrzej Patrycy Nidecki, jego życie i dzieła.« *(André Patricius Nidecki, humaniste polonais sa vie et ses oeuvres)*, 8-vo, 1892. — 3 fl. **Finkel L.**, »Bibliografia historyi polskiej.« *(Bibliographie de l'histoire de Pologne)*, 8-vo, 1891. — 6 fl. **Matlakowski V.**, »Budownictwo ludowe na Podhalu.« *(Construction des maisons rurales dans la contrée de Podhale)*, 23 planches in 4-to, texte explicatif in 8-vo imp. 1892. 7 fl. 50 kr. **Teichmann L.**, »Naczynia limfatyczne w słoniowacinie.« *(Elephantiasis arabum)*, 5 planches in folio avec texte. 1892. — 3 fl. **Hryncewicz J.**, »Zarys lecznictwa ludowego na Rusi południowej.« *(La médecine populaire dans la Ruthénie méridionale)*, in 8-vo 1893. 3 fl. **Piekosiński F.**, »Sredniowieczne znaki wodne. Wiek XIV.« *(Les marques en filigrane des manuscrits conservés dans les Archives et bibliothèques polonaises, principalement celles de Cracovie, XIVe siècle)*, in 4-to, 1893.

»Rocznik Akademii.« *(Annuaire de l'Académie)*, in 16-o, 1874—1892 18 vol. (1873 épuisé) — 10 fl. 80 kr.

»Pamiętnik 15-letniej działalności Akademii.« *(Mémoire sur les travaux de l'Académie 1873—1888)*, 8-vo, 1889. — 2 fl.